

Docket No.: P-0280

D.J.  
#2 2-3-02

*Priority Papers*  
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :

Jung-Hwan KIM :

Serial No.: New U.S. Patent Application :

Filed: December 28, 2001 :

For: MOBILE STATION SERVICE IN MOBILE COMMUNICATION  
SYSTEM :



TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner of Patents  
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the  
following application:

Korean Patent Application No. 85760/2000 filed December 29, 2000

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Kim  
Registration No. 36,186  
Anthony H. Nourse  
Registration No. 46,121

P. O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440

Date: December 28, 2001

DYK:AEH:kpc

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

622620/01  
12/28/01  
JCS18 US PTO  
8199J

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 85760 호  
Application Number PATENT-2000-0085760

출원년월일 : 2000년 12월 29일  
Date of Application DEC 29, 2000

출원인 : 엘지전자주식회사  
Applicant(s) LG ELECTRONICS INC.

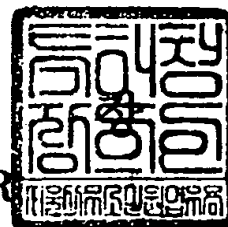
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT



2001 년 10 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0033
【제출일자】	2000.12.29
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트를 이용한 음성 서비스 처리 방법
【발명의 영문명칭】	Method for processing voice service using CDMA channel list or CDMA extended channel list
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2000-005155-0
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2000-005154-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김정환
【성명의 영문표기】	KIM, Jeong Hwan
【주민등록번호】	711123-1221257
【우편번호】	440-200
【주소】	경기도 수원시 장안구 조원동 한일타운 아파트 156동 803호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)

1020000085760

출력 일자: 2001/10/29

【수수료】

【기본출원료】 18 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 4 항 237,000 원

【합계】 266,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 이동통신 시스템에 관한 것으로, 특히 특정 FA(Frequency Allocation)가 서비스되고 있음에도 불구하고 2세대 즉, IS-95, IS-95B 이동 단말기 혹은 2.5세대 즉, IS-95C 이동 단말기의 음성 서비스 불가능 상태임을 인식하여 이동통신 시스템에서 사용하는 CDMA 채널 리스트 메시지 및 CDMA 확장(Extended) 채널 리스트 메시지를 사용하여 이를 해결하기 위한 CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트를 이용한 음성 서비스 처리 방법에 관한 것으로, 기지국에서 CDMA 채널 리스트 지원 여부를 확인하는 단계와, 상기 기지국이 CDMA 확장 채널 리스트의 존재 유무를 확인하고 상기 CDMA 채널 리스트에 상기 CDMA 확장 채널 리스트를 추가하는 단계와, 상기 기지국이 상기 CDMA 확장 채널 리스트가 추가된 CDMA 채널 리스트를 이동 단말기에 전송하는 단계로 구성된다.

본 발명을 통해 CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트에 2세대(2G) 이동 단말기 및 2.5세대(3G) 이동 단말기의 채널 리스트를 각각 추가시켜 줌으로써 새로운 하드웨어 설치 없이 채널 리스트를 통해 간단히 음성 서비스를 받을 수 있는 효과가 있다.

**【대표도】**

도 7

**【색인어】**

채널 리스트

**【명세서】****【발명의 명칭】**

CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트를 이용한 음성 서비스 처리 방법{Method for processing voice service using CDMA channel list or CDMA extended channel list}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 기술에 따른 1, 2, 3 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면

도 2는 종래 기술에 따른 1, 3 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면

도 3은 종래 기술에 따른 2 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면

도 4는 본 발명에 따른 1, 2, 3 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면

도 5는 본 발명에 따른 1, 3 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면

도 6은 본 발명에 따른 2 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면

도 7은 본 발명에 따른 CDMA 채널 리스트 변경 단계를 나타낸 도면

도 8은 본 발명에 따른 CDMA 확장 채널 리스트 변경 단계를 나타낸 도면

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <9> 본 발명은 이동통신 시스템에 관한 것으로, 특히 특정 FA(Frequency Allocation)가 서비스되고 있음에도 불구하고 2세대 (IS-95, IS-95B 규격이 지원되는) 이동 단말기 혹은 2.5세대 (IS-95C 규격이 적용되는) 이동 단말기의 음성 서비스 불가능 상태임을 인식하여 이동통신 시스템에서 사용하는 CDMA 채널 리스트 메시지 및 CDMA 확장(Extended) 채널 리스트 메시지를 사용하여 이를 해결하기 위한 CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트를 이용한 음성 서비스 처리 방법에 관한 것이다.
- <10> 일반적으로 기지국에서는 각 이동 단말기 서비스를 제공하기 위하여 주파수를 할당하여 제공한다.
- <11> 상기 주파수가 할당된 크기는 1.28MHz로 우리 나라에서는 현재 1~4 FA(Frequency Allocation)이 각 기지국에 할당되어 있다.
- <12> 상기 할당에 대해서 1, 3, 4 FA는 기존의 IS-95나 IS-95B에 제공되며 2 FA는 새로운 IS-95C 규격을 지원한다.
- <13> 여러 FA로 서비스하는 기지국에서 각 FA는 2세대 서비스(IS-95, IS-95B)를 위해 사용할 지 아니면 2.5세대 서비스(3세대 서비스)(IS-95C)를 위해 사용할 지를 선택한다.

- <14> IS-2000 권고안에 따르면, 기지국은 2세대 서비스를 위하여 사용할 FA와 2.5세대 서비스를 위하여 사용할 FA를 따로 관리하도록 정의하고 있다.
- <15> 여기서 2세대 서비스를 위해 사용할 FA의 채널 리스트를 CDMA 채널 리스트라고 명칭한다.
- <16> 또한 2.5세대 서비스를 위해 사용할 FA의 채널 리스트를 CDMA 확장 (Extended) 채널 리스트라고 명칭한다.
- <17> 현재 2세대 서비스를 이용하는 이동 단말기는 상기 CDMA 채널 리스트를 기지국으로부터 수신하여 음성 호나 데이터 호 등의 서비스를 받는다.
- <18> 2.5세대(또는 3세대) 서비스를 이용하는 이동 단말기는 2세대 서비스만 받을 것인지 2세대를 포함한 2.5세대 서비스를 받을 것인지를 판단하여 상기 선택이 포함된 CDMA 채널 리스트 또는 CDMA 확장 채널 리스트를 기지국으로부터 전송받아 해당 서비스를 이용한다.
- <19> 도 1은 종래 기술에 따른 1, 2, 3 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면이다.
- <20> 도 1에서 도 6까지 2G는 2세대 이동 단말기를 나타내며 3G는 2.5세대(또는 3세대) 이동 단말기를 나타낸다.
- <21> 1, 3 FA에 2G 이동 단말기를 위한 주파수가 할당되고 2 FA에 2.5G 이동 단말기를 위한 주파수가 할당된 상태에서 상기 도 1에서 나타난 바와 같이 기지국은 1, 2, 3 FA 서비스가 수행 중이다.



- <22> 즉, 상기 도 1에서와 같이 1, 3FA에서는 2G 이동 단말기를 위한 서비스가 수행되며 2FA에서는 2.5G 이동 단말기를 위한 서비스가 수행된다.
- <23> 상기 상황에서는 모든 세대의 이동 단말기에 대한 서비스가 수행 중이다.
- <24> 도 2는 종래 기술에 따른 1, 3 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면이다.
- <25> 1, 3 FA에 2세대 이동 단말기를 위한 주파수가 할당되고 2 FA에 2.5G 이동 단말기를 위한 주파수가 할당된 상태에서 상기 도 2에서 나타난 바와 같이 기지국은 1, 3 FA 서비스가 수행 중이며 2 FA 서비스는 수행되지 않는 상황이다.
- <26> 즉, 상기 도 2에서와 같이 2 FA가 No Service 상황이면 2 FA를 사용하는 2.5G 이동 단말기는 CDMA 확장 채널 리스트에 어떤 주파수도 지원 받지 못해 서비스가 수행되지 않는다.
- <27> 도 3은 종래 기술에 따른 2 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면이다.
- <28> 1, 3 FA에 2G 이동 단말기를 위한 주파수가 할당되고 2 FA에 2.5G 이동 단말기를 위한 주파수가 할당된 상태에서 상기 도 3에서 나타난 바와 같이 기지국은 2 FA 서비스가 수행 중이며 1, 3 FA 서비스는 수행되지 않는 상황이다.
- <29> 즉, 상기 도 3에서와 같이 1, 3 FA가 No Service 상황이면 1, 3 FA를 사용하는 2G 이동 단말기는 CDMA 채널 리스트에 어떤 주파수도 지원 받지 못해 서비스가 수행되지 않는다.
- <30> 그러나 상기 구조하에서는 다음과 같은 문제점이 발생한다.

- <31> 즉 2G 이동 단말기를 위한 FA가 모두 서비스가 수행되지 않으며 2.5G 이동 단말기를 위한 FA만 서비스가 수행되는 경우에는 2G 이동 단말기는 서비스를 받을 수 없게 된다.
- <32> 또한 2.5G 이동 단말기를 위한 FA가 모두 서비스가 수행되지 않으며 2G 이동 단말기를 위한 FA만 서비스가 수행되는 경우에는 2.5세대 이동 단말기는 서비스를 받을 수 없게 된다.
- <33> 그리고 IS-95C 서비스가 초기인 상황에 2.5세대 이동 단말기가 많이 보급되지 않은 상황에서 하나의 FA를 할당하는 경우 해당 주파수의 낭비가 심하며 기존의 2세대 이동 단말기는 제한된 FA를 통해 서비스를 받음으로써 서비스에 대한 거부를 야기하는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <34> 따라서, 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 특히 특정 FA(Frequency Allocation)가 서비스되고 있음에도 불구하고 2세대 즉, IS-95, IS-95B 이동 단말기 혹은 3G 즉, IS-95C 이동 단말기의 음성 서비스 불가능 상태임을 인식하여 이동통신 시스템에서 사용하는 CDMA 채널 리스트 메시지 및 CDMA 확장(Extended) 채널 리스트 메시지를 사용하여 이를 해결하기 위한 CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트를 이용한 음성 서비스 처리 방법을 제공하기 위한 것이다.
- <35> 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 따르면, 기지국에서 CDMA 채널 리스트 지원 여부를 확인하는 단계와, 상기 기지국이 CDMA 확장 채널

널 리스트의 존재 유무를 확인하고 상기 CDMA 채널 리스트에 상기 CDMA 확장 채널 리스트를 추가하는 단계와, 상기 기지국이 상기 CDMA 확장 채널 리스트가 추가된 CDMA 채널 리스트를 이동 단말기에 전송하는 단계로 이루어진다.

<36> 본 발명의 다른 목적, 특징 및 이점들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<37> 이하 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 구성 및 작용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

<38> 도 4는 본 발명에 따른 1, 2, 3 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면이다.

<39> 상기 도 4에서 기지국은 1, 2, 3 FA 서비스가 모두 수행 중이다.

<40> 즉, 1, 3 FA를 통해 2세대 이동 단말기 서비스가 수행 중이며 2 FA를 통해 3G 이동 단말기 서비스가 수행 중이다.

<41> 상기 도 4에서는 2 FA 즉, 2 FA를 지원하는 CDMA 확장 채널 리스트를 CDMA 채널 리스트에 포함을 시켜 1, 3 FA의 2세대 이동 단말기의 포화 상태 해결에 도움을 준다.

<42> 도 5는 본 발명에 따른 1, 3 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면이다.

<43> 상기 도 5에서 기지국은 1, 3 FA 서비스가 수행 중이며 2 FA 서비스는 수행되지 않는 상황이다.

- <44> 즉, 1, 3 FA에 2세대 이동 단말기를 위한 주파수가 할당되고 2 FA에 3G 이동 단말기를 위한 주파수가 할당된다.
- <45> 상기 도 5에서와 같이 2 FA가 No Service 상황이면 2 FA를 사용하는 3G 이동 단말기는 CDMA 확장 채널 리스트에 어떤 주파수도 지원 받지 못해 서비스가 수행되지 않는다.
- <46> 그래서 현재 서비스되고 있는 1 FA나 3 FA를 상기 CDMA 확장 채널 리스트에서 지원하는 주파수로 추가시킴으로써 음성 서비스를 수행할 수 있도록 한다.
- <47> 도 6은 본 발명에 따른 2 FA 서비스 상태에서의 채널 리스트 및 확장 채널 리스트를 나타낸 도면이다.
- <48> 상기 도 6에서 기지국은 2 FA 서비스가 수행 중이며 1, 3 FA 서비스는 수행되지 않는 상황이다.
- <49> 즉, 2 FA에 3G 이동 단말기를 위한 주파수가 할당되고 1, 3 FA에 2세대 이동 단말기를 위한 주파수가 할당된다.
- <50> 상기 도 6에서와 같이 1, 3 FA가 No Service 상황이면 1, 3 FA를 사용하는 2세대 이동 단말기는 CDMA 채널 리스트에 어떤 주파수도 지원 받지 못해 서비스가 수행되지 않는다.
- <51> 그래서 현재 서비스되고 있는 2 FA에 상기 CDMA 채널 리스트에서 지원하는 주파수로 삽입함으로써 음성 서비스를 수행할 수 있도록 한다.
- <52> 도 7은 본 발명에 따른 CDMA 채널 리스트 변경 단계를 나타낸 도면이다.
- <53> 먼저 기지국에서 CDMA 채널 리스트를 검사한다.(S100)

- <54> 즉 상기 기지국에서 지원되는 각종 지원 디바이스 상태가 변함에 따라 지원 가능한 FA도 변하게 된다.
- <55> 상기 검사를 통해 변경된 FA를 저장하고 채널 리스트에 지원 채널 존재 여부를 판단한다.(S101)
- <56> 상기 판단 결과(S101), 상기 CDMA 채널 리스트에 서비스 가능한 주파수가 존재하면 상기 정보를 이동 단말기로 전송한다(S104)
- <57> 상기 판단 결과(S101), 상기 CDMA 채널 리스트에 서비스 가능한 주파수가 없는 경우 CDMA 확장 채널 리스트가 있는지 판단한다(S102)
- <58> 상기 판단 결과(S102), CDMA 확장 채널 리스트에 서비스 가능한 주파수가 하나도 없는 경우에는 기존의 상기 CDMA 채널 리스트를 이동 단말기에 전송한다.
- <59> 그러나 상기 판단 결과(S102), CDMA 확장 채널 리스트에 서비스 가능한 주파수가 존재하는 경우에는 상기 서비스 중인 주파수를 CDMA 채널 리스트에 덧붙이기 위해서 상기 서비스 가능한 주파수를 포함하는 CDMA 확장 채널 리스트 정보를 상기 CDMA 채널 리스트에 복사한다.(S103)
- <60> 상기 복사된 CDMA 채널 리스트를 이동 단말기에 전송한다.(S104)
- <61> 즉, 상기 도 7은 2세대 이동 단말기를 서비스하는 1, 3 FA에 추가적으로 3G 이동 단말기를 지원하는 2 FA를 추가함으로써 더 넓은 주파수 할당을 통해 서비스를 받을 수 있다.
- <62> 도 8은 본 발명에 따른 CDMA 확장 채널 리스트 변경 단계를 나타낸 도면이다.

- <63> 먼저 기지국에서 CDMA 확장 채널 리스트를 검사한다.(S200)
- <64> 즉 상기 기지국에서 지원되는 각종 지원 디바이스 상태가 변함에 따라 지원 가능한 FA도 변하게 된다.
- <65> 상기 검사한 CDMA 확장 채널 리스트에서 변경된 부분에 대해서 CDMA 채널 리스트에 적용시킨다.(S201)
- <66> 상기와 같이 CDMA 채널 리스트에 적용하는 이유는 기본적으로 기지국이 기존의 2세대 이동 단말기를 지원하기 때문이다.
- <67> 상기 적용된 CDMA 채널 리스트를 이동 단말기에 전송한다.(S202)
- <68> 그리고 계속해서 기지국은 CDMA 확장 채널 리스트의 채널 존재 여부를 판단한다.(S203)
- <69> 상기 판단 결과(S203), 상기 CDMA 확장 채널 리스트에 서비스 가능한 주파수가 존재하면 상기 CDMA 확장 채널 리스트 정보를 이동 단말기로 전송한다(S206)
- <70> 상기 판단 결과(S203), 상기 CDMA 확장 채널 리스트에 서비스 가능한 주파수가 없는 경우 CDMA 채널 리스트에 서비스 가능한 주파수가 존재하고 있는지 여부를 판단한다(S204)
- <71> 상기 판단 결과(S204), CDMA 채널 리스트에 서비스 가능한 주파수가 하나도 없는 경우에는 CDMA 확장 채널 리스트를 이동 단말기에 전송한다.(206)
- <72> 그러나 상기 판단 결과(S204), CDMA 채널 리스트에 서비스 가능한 주파수가 존재하는 경우에는 상기 서비스 중인 주파수를 CDMA 확장 채널 리스트에 덧붙이

기 위해서 상기 서비스 가능한 주파수를 포함하는 CDMA 채널 리스트 정보를 상기 CDMA 확장 채널 리스트에 복사한다.(S205)

<73> 상기 복사된 CDMA 확장 채널 리스트를 이동 단말기에 전송한다.(S206)

<74> 상기 도 8은 3G 이동 단말기를 서비스하는 2 FA에 추가적으로 2세대 이동 단말기를 지원하는 1, 3 FA를 추가함으로써 더 넓은 주파수 할당을 통해 서비스를 받을 수 있다.

#### 【발명의 효과】

<75> 이상의 설명에서와 같이 본 발명에 따른 CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트를 이용한 음성 서비스 처리 방법은 CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트에 2세대(2G) 이동 단말기 및 2.5세대(3G) 이동 단말기의 채널 리스트를 각각 추가시켜 줌으로써 새로운 하드웨어 설치 없이 채널 리스트를 통해 간단히 음성 서비스를 받을 수 있는 효과가 있다.

<76> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

<77> 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정하는 것이 아니라 특허 청구 범위에 의해서 정해져야 한다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

기지국에서 CDMA 채널 리스트 지원 여부를 확인하는 단계와;

상기 기지국이 CDMA 확장 채널 리스트의 존재 유무를 확인하고 상기 CDMA 채널 리스트에 상기 CDMA 확장 채널 리스트를 추가하는 단계와;

상기 기지국이 상기 CDMA 확장 채널 리스트가 추가된 CDMA 채널 리스트를 이동 단말기에 전송하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트를 이용한 음성 서비스 처리 방법.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 기지국이 상기 CDMA 확장 채널 리스트 존재 유무를 확인하는 단계에서, 상기 CDMA 확장 채널 리스트가 존재하지 않는 경우 초기의 CDMA 채널 리스트를 이동 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트를 이용한 음성 서비스 처리 방법.

**【청구항 3】**

기지국이 CDMA 확장 채널 리스트 지원 여부를 확인하는 단계와;

상기 기지국이 상기 CDMA 확장 채널 리스트를 확인하고 변경된 확장 채널 리스트를 CDMA 채널 리스트에 적용하여 이동 단말기로 전송하는 단계와;

상기 기지국이 CDMA 확장 채널 리스트의 지원 여부를 확인하는 단계와;



상기 기지국이 CDMA 채널 리스트의 존재 유무를 확인하고 상기 CDMA 확장 채널 리스트에 상기 CDMA 채널 리스트를 추가하는 단계와;

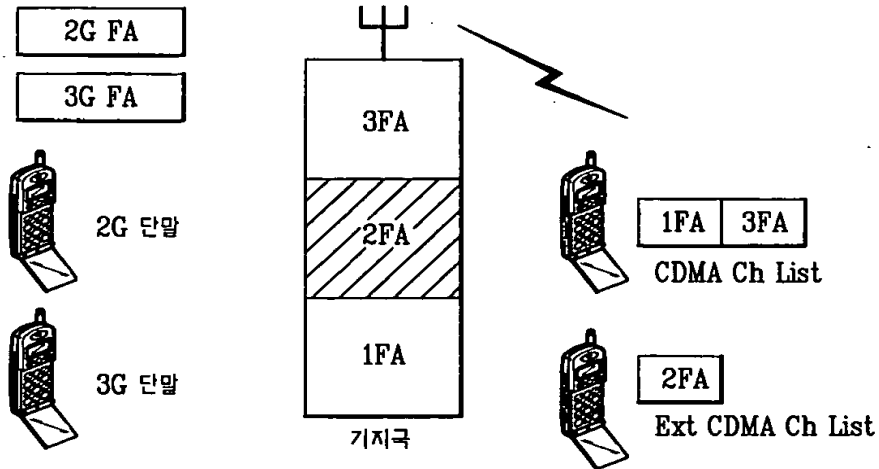
상기 기지국이 상기 CDMA 채널 리스트가 추가된 CDMA 확장 채널 리스트를 이동 단말기에 전송하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트를 이용한 음성 서비스 처리 방법.

**【청구항 4】**

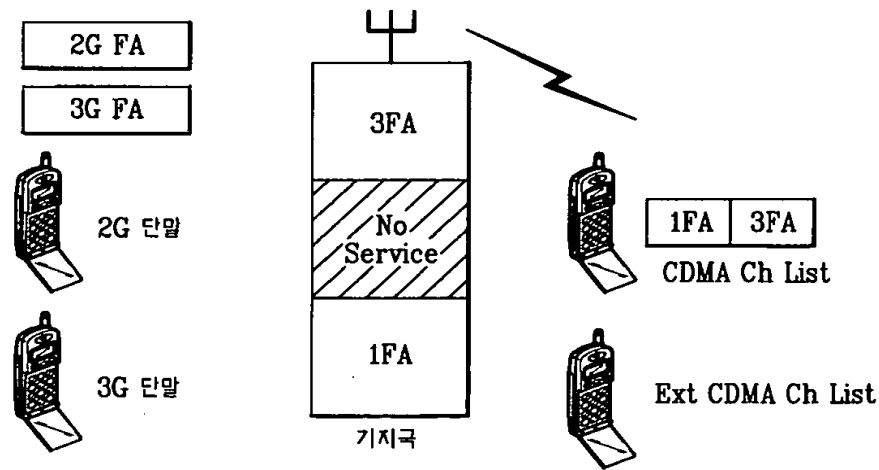
제 3 항에 있어서, 상기 기지국이 상기 CDMA 채널 리스트의 존재 유무를 확인하는 단계에서, 상기 CDMA 채널 리스트가 존재하지 않는 경우 CDMA 확장 채널 리스트를 이동 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 CDMA 채널 리스트 및 CDMA 확장 채널 리스트를 이용한 음성 서비스 처리 방법.

【도면】

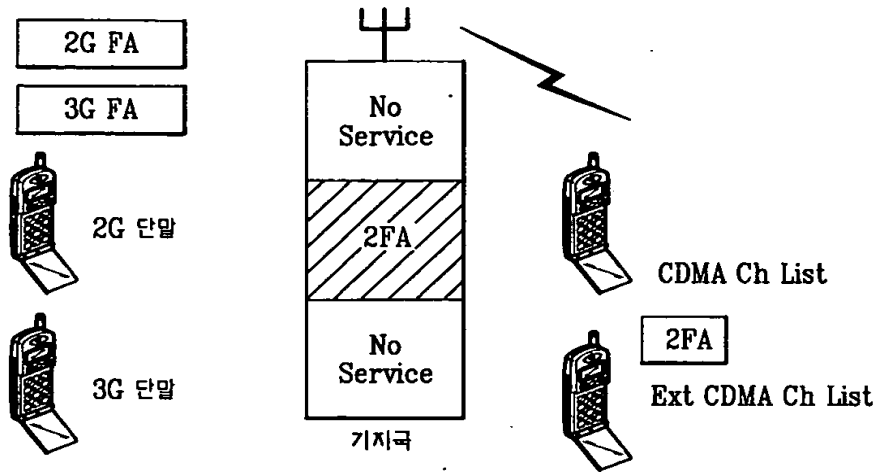
【도 1】



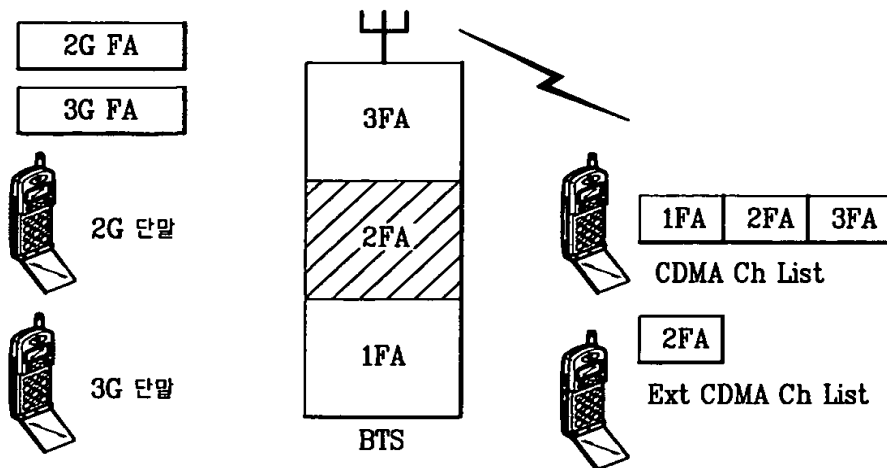
【도 2】



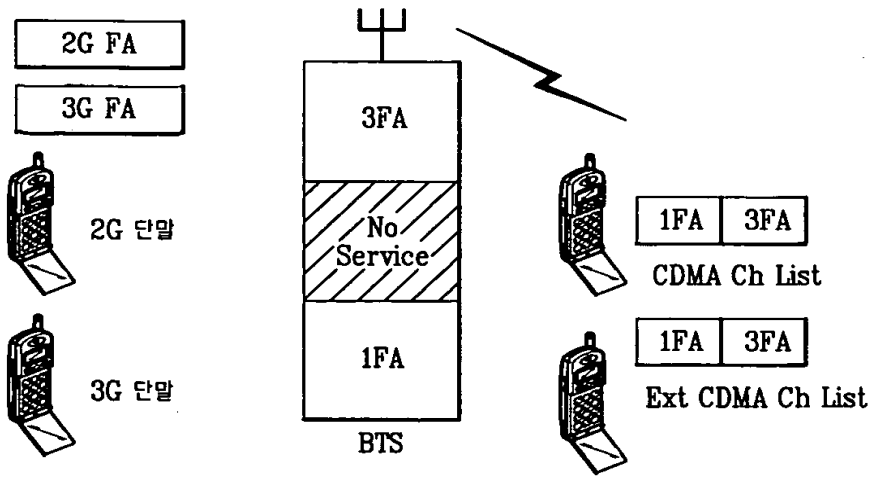
【도 3】



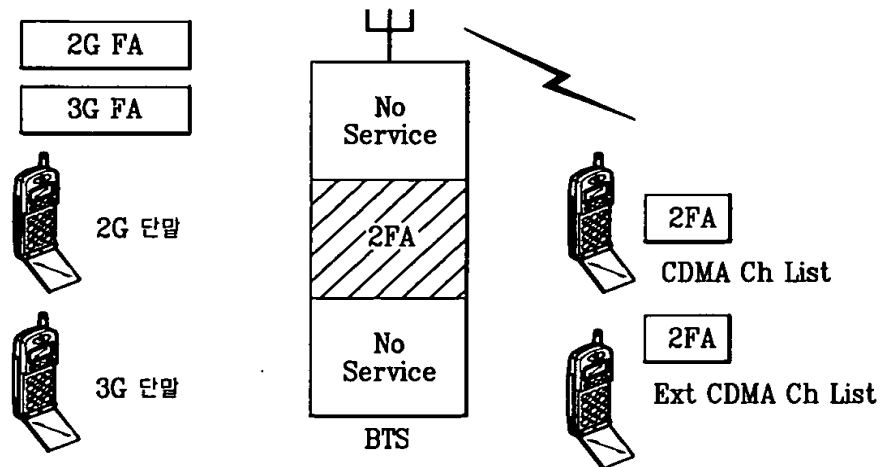
【도 4】



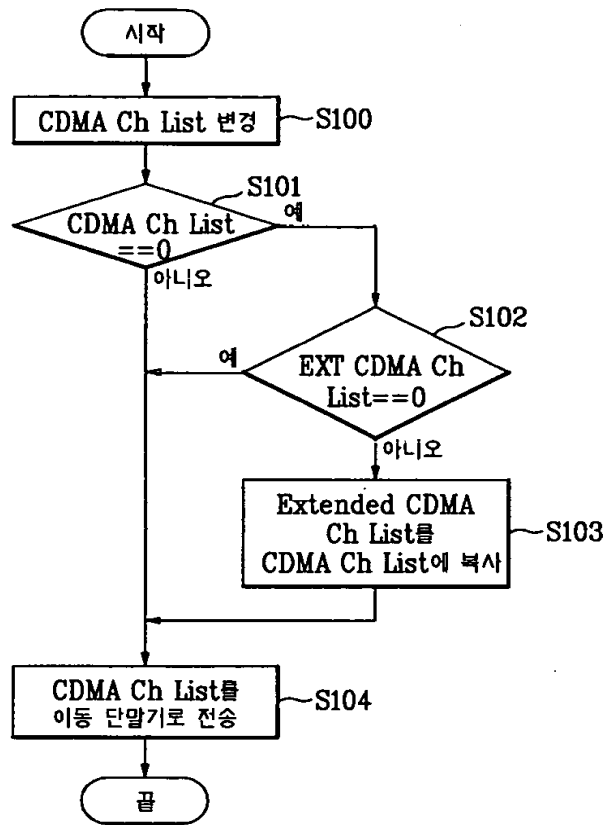
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

